

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ

Директор по образовательной
деятельности



С.Т. Князев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1148458	Геодезия в археологии

Екатеринбург, 2020

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа Экспертно-аналитическая деятельность в археологии и этнологии	Код ОП 46.04.03/33.01
Направление подготовки Антропология и этнология	Код направления и уровня подготовки 46.04.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Хремли Галина Павловна		ст.преподаватель	астрономии, геодезии и мониторинга окружающей среды

Согласовано:

Учебный отдел



Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

ГЕОДЕЗИЯ В АРХЕОЛОГИИ

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Геодезия в археологии» является модулем по выбору студента.

Целью модуля является обучение методике, основным приемам оценки существующих подходов, программ геодезической съемки археологических объектов и выработке собственного видения решения этой проблемы.

Модуль дает представление об основах теоретических и практических знаний в области астрономии и геодезии. Студенты осваивают основные принципы работы геоинформационных систем и фотограмметрии, применяющихся в археологии. В процессе курса студенты овладеют также современными методами и технологиями полевых и камеральных работ.

Освоение модуля позволит студенту эффективно выполнять функции специалиста в области полевых археологических исследований, эксперта-аналитика и проектировщика в государственных органах и частных компаниях, занимающихся вопросами мониторинга, сохранения и использования культурного наследия.

Главное внимание в ходе обучения обращается на формирование у студентов навыков работы в современных методиках с использованием высокотехнологичного оборудования.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Геодезия в археологии	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Актуальные проблемы исторической антропологии
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Инструментарий полевой антропологии, Методы фиксации в полевых антропологических исследованиях

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
Геодезия в археологии	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	<p>З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>
	ПК-1 - Способен применить современные информационные технологии для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности	<p>З-1 - Характеризовать основные справочно-информационные системы</p> <p>У-1 - Анализировать и оценивать возможности использования баз данных и информационно-справочных систем</p> <p>П-1 - Использовать оптимальные варианты информационных систем и технологий для достижения результатов в исследовательской, педагогической и прикладной профессиональной деятельности</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску и обработке новой информации</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ В АРХЕОЛОГИИ

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Хремли Галина Павловна		ст.преподава тель	астрономии, геодезии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом Уральского гуманитарного института УрФУ

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ В АРХЕОЛОГИИ

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Продвинутый уровень

*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р.1.	Инженерная (прикладная) геодезия и картография: базовые сведения	
Р.1.Т.1.		Предмет и задачи геодезии. Организация топографо-геодезической службы в России, законодательство. Понятие о фигуре и размерах Земли. Метод проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Системы географических и геодезических координат. Системы высот.
Р.1.Т.2.		Ориентирование линий на местности. Магнитный, астрономический, геодезический азимуты. Ориентирование линий по географическому и магнитному меридианам. Сближение меридианов, угол сближения меридианов. Дирекционный угол. Румбы. Буссоль.
Р.1.Т.3.		Топографические карты и планы. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе. Классификация и назначение топографических карт и планов. Масштаб. Разграфка и номенклатура листов топографических карт и планов.

		<p>Зональная система координат. Координатные сетки географических и прямоугольных координат на топографических картах. Зарамочное оформление топографических карт. Условные знаки, их классификация. Основные формы рельефа местности. Изображение рельефа местности. График заложений. Ориентирование на местности с помощью карты. Задачи, решаемые по картам и планам. Измерение площадей.</p>
Р.2.	Топографо-геодезические работы	
Р.2.Т.1		<p>Виды топографических съемок. Общие сведения о государственных геодезических сетях. Линейные и угловые измерения. Измерение линий местности. Лента; дальномеры: нитяной, оптический, лазерный. Точность измерений. Угловые измерения. Принципы измерения горизонтального и вертикального углов. Классификация теодолитов и их устройство. Поверка и юстировка теодолита.</p> <p>Способы измерения горизонтальных углов, точность измерений.</p> <p>Измерение вертикальных углов. Вычисление места нуля и вертикальных углов.</p>
Р.2.Т.2		<p>Нивелирование: назначение и виды. Геометрическое нивелирование. Классификация и устройство нивелиров. Поверка и юстировка нивелиров. Нивелирные рейки, поверка.</p> <p>Влияние кривизны земли и рефракции на результаты нивелирования. Нивелирование III и IV классов, точность измерений. Приемы нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Уравнивание нивелирных ходов.</p> <p>Составление плана нивелирования поверхности. Проведение горизонталей.</p>
Р.2.Т.3		<p>Теодолитная съемка. Проложение теодолитного хода. Определение недоступных расстояний. Уравнивание измеренных углов замкнутого теодолитного хода и вычисление дирекционных углов. Уравнивание измеренных углов разомкнутого теодолитного хода. Приращение координат. Прямая и обратная геодезические задачи. Уравнивание приращения координат в теодолитных ходах. Графическое уравнивание теодолитного хода. Уравнивание сложных полигонов.</p>

P.2.T.4		Тахеометрическая съемка. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Обработка данных тахеометрической съемки. Построение топографического плана. Обзор программного обеспечения для обработки данных тахеометрической съемки.
P.2.T.5		Способы съемки ситуации (перпендикуляров, полярный, угловых засечек, линейных засечек, створов и т.д.) Мензуральная, буссольная и глазомерная съемка. Простейшие измерения на местности.
P.2.T.6		Топографический план археологического памятника. Специальная часть содержания топографического плана археологического памятника.
P.2.T.7		Технический отчет о топографических работах, съемке.
P.2.T.8		Геодезическое обеспечение археологических раскопок. Проектирование раскопов. Опорная геодезическая сеть. Способы разбивки раскопов, вынос в натуру. Условная система координат раскопа. Способы определения координат на раскопе (перпендикуляров, полярный, угловых засечек, линейных засечек, створов). Способы контроля горизонтальных и вертикальных разрезов. Нивелирование. Фиксация горизонтальных и вертикальных разрезов. Использование методов фотограмметрии для фиксации. Применение лазерного сканирования и стереофотограмметрии. Обслуживание и юстировка геодезических приборов
P.3.	Применение систем глобального позиционирования в геодезии	Общие положения. Нормативные документы. Основные определения спутниковой технологии геодезических работ. Геодезические спутниковые системы GPS, ГЛОНАСС. Навигаторы: основные сведения, область применения данных. Погрешности GPS навигаторов (ознакомительно)
P.4.	Основы фотограмметрии.	Фотограмметрический метод получения координат, планов, фотопланов. Снимок – центральная проекция. Элементы ориентирования снимков. Искажения на снимке. Трансформирование. Создание ортофотопланов. Общие сведения о стереопаре, построении и ориентировании модели местности, фототриангуляции, топографическом дешифровании фотоизображений, точность фотограмметрических работ. Програмное обеспечение (обзор- 3DSOM Pro; PhotoModeler; PhotoModeler Scanner и т. д.)

Р.5.	Геоинформационные системы.	
Р.5.Т.1		<p>Общие сведения. Назначение, структура и функции ГИС, сфера применения. Пространственные данные. Виды информации, связанной с пространственным объектом. Составные части ГИС. Виды ГИС по содержанию и масштабу. Классификация ГИС. Структура и функции ГИС. Организация данных в ГИС: свойства пространственных объектов, модели данных, типы объектов, понятие слоя, топологические отношения. Ввод и хранение информации в ГИС: тематическая информация, базы данных, системы управления базами данных. Анализы и расчеты в ГИС: пространственные запросы, геометрические и арифметические утилиты, утилиты работы с базами данных. Аналитические функции ГИС – буферные зоны, оверлей, определение кратчайшего расстояния и т.д. Моделирование поверхностей в ГИС. Цифровая модель рельефа местности. Способы вывода информации в ГИС.</p>
Р.5.Т.2		<p>Классификация программных средств ГИС. Обзор основных характеристик инструментальных ГИС. Модульная ArcInfo (ESRI). Растровые ГИС (Idrisi). Гибридные ГИС (растрово-векторные). Настольные ГИС-системы: MapInfo, GeoDraw/GeoGraph, ArcView. Отличие ГИС от систем автоматизированного проектирования (CAD) и картографических (MAPPING) систем. Системы автоматического и полуавтоматического ввода картографической информации (векторизаторы): EasyTrace, MapEdit. Проектирование ГИС. Принципы проектирования систем. Требования к системе и программному обеспечению. Источники данных: ДДЗ, GPS-съёмка, массивы координат, цифровые карты. Качество и точность исходных данных. Выбор базового масштаба, разрешения и уровня детальности в зависимости от назначения ГИС. Классификация объектов. Выбор системы координат и проекции.</p>

1.3. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ В АРХЕОЛОГИИ

Электронные ресурсы (издания)

Постнов, К. В. Компьютерная графика: учебное пособие / Постнов К.В. — Москва : МИСИ – МГСУ (Московский государственный строительный университет) , 2012 .— ISBN 978-7264-0711-1 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73624>.

Чекалин, Сергей Иванович. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учеб. пособие для вузов / С. И. Чекалин .— М. : Академический Проект, 2009 .— 393 с. : ил. — (Gaudeamus) .— Библиогр.: с. 374-375 .— ISBN 978-5-8291-1121-2. (29 экз.)

Печатные издания

Мартынов, Анатолий Иванович. Методы археологического исследования : Учебное пособие для студентов вузов по специальности "История" / А. И. Мартынов, Шер Яков Абрамович .— М. : Высшая школа, 1989 .— 223 с. : ил. — Библиогр.: с. 219-221 .— ISBN 5-06-000016-8 : 0-55 .— 10-00. (7 экз.)

Вергунов Е.Г., Крейдун Ю.А., Постнов А.В. Информационное обеспечение полевых археологических и этнографических исследований методами археологической геодезии // Ползуновский вестник. – 2003. – № 4. – С. 42–51. <http://new.elib.altstu.ru>

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS /под общей редакцией Л.В. Неверова. // http://cadastral-engineer.ru/wp-content/uploads/2015/01/EXP382535_0_20150014_172409_53385.pdf

Журбин И.В., Иванова М.Г., Князева Л.Ф. Современные методы в исследовании памятников бассейна р. Чепцы // Археологическое наследие Урала: от первых открытий к фундаментальному научному знанию (XX Уральское археологическое совещание): материалы Всероссийской (с международным участием) научной конференции. – Ижевск: 2016, С. 371–373. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27212405>

Петерсон А.Ю. Вопросы методики этнографической киносъемки. – М., 1973. <https://knigi.link/etnografiya-etnologiya-uchebnik/vvedenie36740.html>

Помогаев О.Н. Применение GPS-аппаратуры Trimble для археологических исследований // Геопрофи. – 2003. – № 1. – С. 31–34.

Постнов А.В., Вергунов Е.Г. Проблемы применения ГИС-технологий в археологических исследованиях// Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2006. Т. XII. № 2. С. 34-38. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17657866>

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- Интернет-ресурс: www.3darchaeology.ru «Техника и археология»

- Интернет-ресурс Ассоциация «Северная археология». Режим доступа: www.northarch.ru

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки (www.rsl.ru),

2. Зональная библиотека УрФУ (www.urfu.ru),

3. Ресурсы Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН) (<http://elibrary.ru>),

4. Институт археологии РАН <http://www.archaeolog.ru/>

5. Институт истории материальной культуры РАН (периодическое издание «Археологические вести» и др.) (www.archeo.ru)

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОДЕЗИЯ В АРХЕОЛОГИИ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Не требуется
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Не требуется

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Уровни освоения компетенций

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	Пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

1.1. Программы контрольно-оценочных мероприятий за период изучения модуля представлены в рабочих программах дисциплин.

Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Домашняя работа №1</i>	II, 12	60
<i>Домашняя работа № 2</i>	II 14	20
<i>Домашняя работа № 3</i>	II, 16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,5		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,5		
3. Лабораторные занятия - не предусмотрены		

3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий - «не предусмотрены»

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Контроль качества освоения модуля включает в себя текущую и промежуточную аттестации.

2.2. Оценочные средства (контрольно-оценочные мероприятия)

Таблица 2.1.

№ п/п	Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Краткая характеристика оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Представление оценочного средства в ФОС
Текущая аттестация			
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Комплект контрольных

		(темам) или разделу (разделам) дисциплины	заданий по вариантам
2	Домашняя работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме (темам) или разделу (разделам) дисциплины. Является самостоятельной внеаудиторной работой	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Посещение лекций	Контрольно-оценочное мероприятие, направленное на учет посещаемости лекционных занятий	
4	Посещение семинаров	Контрольно-оценочное мероприятие, направленное на учет посещаемости семинарских занятий.	
Промежуточная аттестация			
1.	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающихся по дисциплине	Перечень вопросов к зачету
2.	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающихся по дисциплине	Перечень теоретических вопросов к экзамену. Комплект билетов

2.3. Критерии и шкалы оценивания компетенций

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично» (80-100 баллов)	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо» (60-79 баллов)		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках	Повышенный

		учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«удовлетворительно» (40-59 баллов)		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«неудовлетворительно» (менее 40 баллов)	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания компетенций при проведении промежуточной аттестации по курсовой работе (проекту)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично» (80-100 баллов)	«зачтено»	Обучающийся выполнил курсовую работу (проект) в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся свободно владеет теоретическим материалов, безошибочно применяет его при	Высокий

		решении задач, сформулированных в задании. На все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.	
«хорошо» (60-79 баллов)		Обучающийся выполнил курсовую работу (проект) в полном объеме. Работа характеризуется глубиной проработки всех разделов содержательной части. Работа оформлена с соблюдением установленных правил. Обучающийся владеет теоретическим материалов, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя. На большинство вопросов дает правильные ответы. Защищает свою точку зрения достаточно обоснованно	Повышенный
«удовлетворительно» (40-59 баллов)		Обучающийся выполнил курсовую работу (проект) в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов. Обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически. На вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки. Неуверенно защищает свою точку зрения	Пороговый
«неудовлетворительно» (менее 40 баллов)	«не зачтено»	Обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы или не отвечает на них	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущей аттестации представлены в «Методических рекомендациях по критериям и шкалам оценивания в рамках БРС»

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, а также примерный перечень вопросов к экзамену (зачету) представлены:

3.2. Тест для проверки остаточных знаний по дисциплинам - нет

3.2. Вопросы к зачету/экзамену по дисциплине

Предмет и задачи геодезии.

Организация топографо-геодезической службы в России, законодательство.

Топографические карты и планы. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе.

Классификация и назначение топографических карт и планов.

Условные знаки, их классификация.

Основные формы рельефа местности. Изображение рельефа местности.

Виды топографических съемок.

Классификация теодолитов и их устройство. Поверка и юстировка теодолита.

Нивелирование: назначение и виды. Составление плана нивелирования поверхности.

Теодолитная съемка.

Тахеометрическая съемка.

Мензурная, бусольная и глазомерная съемка.

Топографический план археологического памятника.

Технический отчет о топографических работах, съемке.

Геодезическое обеспечение археологических раскопок.

Обслуживание и юстировка геодезических приборов

Основные определения спутниковой технологии геодезических работ. Геодезические спутниковые системы GPS, ГЛОНАСС.

Навигаторы: основные сведения, область применения данных. Погрешности GPS навигаторов (ознакомительно)

Фотограмметрический метод получения координат, планов, фотопланов.

Назначение, структура и функции ГИС, сфера применения.

Дополнительные материалы (если имеются):

Примерный перечень домашних работ:

Съемка топографического плана археологического памятника с использованием нивелира

Съемка топографического плана археологического памятника с использованием теодолита

Глазомерная съемка археологического памятника

Съемка топографического плана археологического памятника с использованием тахеометра